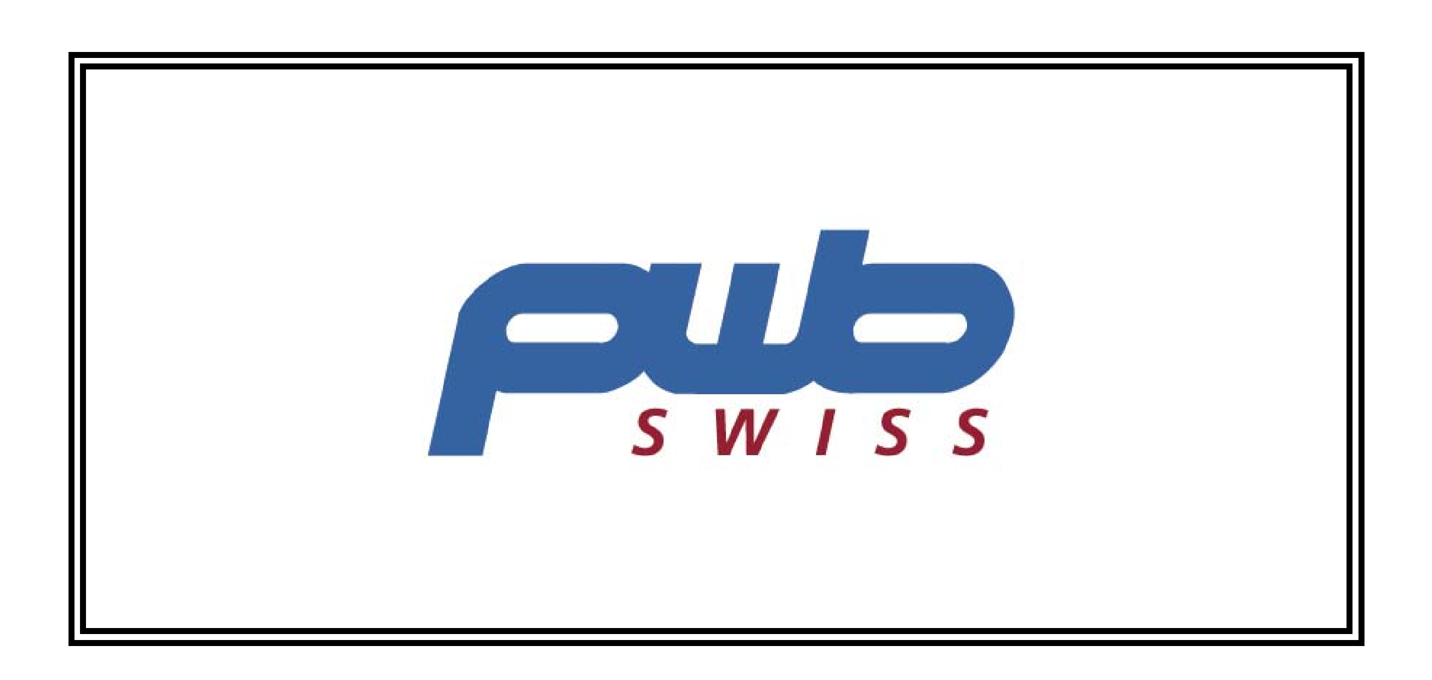


TOOL MASTER 250

Bedienungsanleitung



INHALTSVERZEICHNIS

PASSWORT

070583

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne vorherige Mitteilung geändert werden. Die PWB Swiss AG geht damit keinerlei Verpflichtungen ein.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam und bewahren Sie diese auf.

Wegen der Gefahr von elektrischen Schlägen oder dauerhaften Schäden das Gerät vor hoher Feuchtigkeit schützen.

Ziehen Sie den Netzstecker bevor Sie das Gerät reinigen. Verwenden Sie keine alkohol-, amoniakhaltige oder scheuernde Reinigungsmittel. Falls nötig mit einem feuchten Tuch reinigen.

Nehmen Sie keine technische Veränderungen an dem Gerät vor. Wenn Sie das Gehäuse öffnen besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen oder dauerhaften Schäden.

Tauschen Sie Netzkabel, Massstabsanschlussleitungen oder die Gerätesicherung nur gegen vom Hersteller empfohlene Teile aus.

Die PWB Swiss AG übernimmt weder Garantie noch die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Folgeschäden, die auf den Gebrauch oder den Inhalt dieses Benutzerhandbuches zurückzuführen sind.

Weiterhin sei darauf hingewiesen, dass die PWB Swiss AG weder Garantie noch die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Folgeschäden übernimmt, die auf falschen Einsatz der Hard- bzw. Software zurückzuführen sind.

Layout oder Design der Hardware können ohne vorherige Mitteilung geändert werden. Die PWB SWISS AG geht damit keinerlei Verpflichtungen ein.

Garantiebedingungen

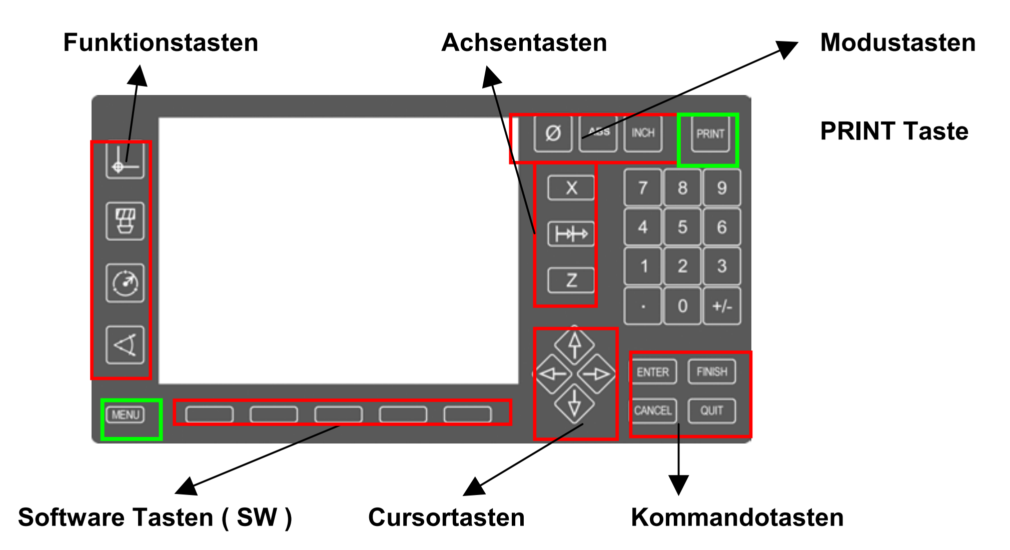
Der Hersteller gibt für die Funktion der Hardware und der Software ein Jahr Garantie. Während dieser Garantiezeit ersetzt oder repariert der Hersteller nicht funktionierende Teile ohne Kostenfolge für den Kunden. Unter folgenden Bedingungen gilt die Garantie nicht:

- **Schaden auf Grund unsachgemässer Reparaturen des Kunden.**
- **Schaden auf Grund Bedienungsfehler des Kunden.**
- **Schaden auf Grund von technischen Änderungen durch den Kunden**
- **Schaden an Geräten, deren Serienummer nicht mehr vorhanden ist**
- **Schaden auf Grund von Spannungsspitzen im Versorgungsnetz der Kunden.**

1. Bedienungsanleitung Messelektronik TC 100

1.1 Beschreibung der Tastenblöcke

Die Tastenblöcke sind gemäß ihren Funktionen zusammengefasst.



Software-Tasten (SW) – werden entsprechend der gewählten Funktion belegt.
Sie dienen zur Einstellung des Rechners, bzw. zum Umschalten von Messdaten.

Funktions-Tasten
– Adapter wählen, Werkzeug wählen, Radius messen, Winkel messen

Kommando-Tasten
ENTER – zur Funktionsauswahl unter MENÜ, bzw. zur Messpunkteingabe.
FINISH – zum Beenden einer Funktion mit SPEICHERN.
CANCEL- zum Löschen von falschen Eingaben.
QUIT- zum Abbruch einer Funktion, bzw. zum deaktivieren eines Werkzeugs.

Achsen-Tasten
Neben den Achsbezeichnungen auf dem Display befindet sich jeweils eine Taste
Einfrieren des Zählerstandes durch Drücken der betreffenden Taste
Nullen und Umschalten auf Inkrementalmodus

Menü-Taste und Cursor-Tasten
Menü-Taste zum Umschalten in den Einstellmodus
Cursor-Tasten zum Scrollen durch die Anwendung, je nach Modus

Numerischer Tastenblock
Eingabe Werkzeugnummer, Maße etc.
Taste **+/-** zusätzlich zur Erhöhung des Bildschirmkontrastes (TASTE drücken u. halten erhöht Kontrast kontinuierlich)
Taste **·** zusätzlich zur Reduzierung des Bildschirmkontrastes (TASTE drücken u. halten reduziert Kontrast kontinuierlich)
Einstellung des Bildschirmkontrastes können nur im Messmodus gemacht werden

Modus-Tasten
Umschaltung Durchmesser/Radius
Zurück zum Absolut-Modus
Umschaltung Inch/mm

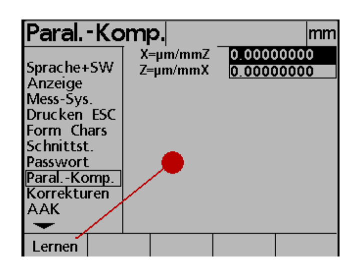
Print-Taste Zum Drucken der Daten oder speichern in Listen

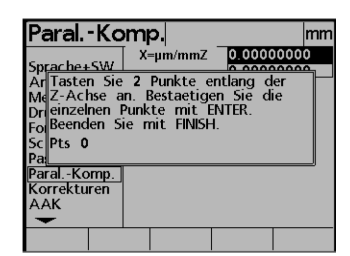
1.2 Grundeinstellungen

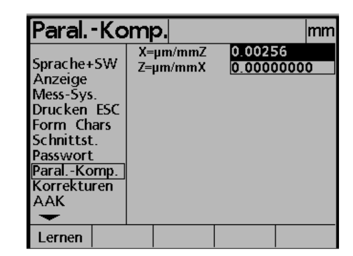
1.2.1 Parallelitätskompensation

Die Parallelitäts-Kompensation kompensiert den Parallelitätsfehler zwischen Werkzeugachse und Turm bzw. zwischen horizontaler Führung und Senkrechte zur Werkzeugachse. Sie kann für jede Achse separat durchgeführt werden. Nach erfolgter Korrektur ändert sich auch der Wert der X-Achse wenn Z-Achse über den Messbereich verfahren wird (Z-Achse ist Master-Achse !) bzw. umgekehrt, sofern beide Achsen gelernt wurden.
Drücken Sie die Taste **MENU** und anschliessend die Softwaretaste SETUP. Gehen Sie mit der Cursortaste nach unten zum Menupunkt **PASSWORT**. Mit der Cursortaste rechts gelangen Sie in das Eingabefeld und geben hier das Passwort und **ENTER** ein, danach **FINISH** ein.

Vorgehensweise:
Sie fahren mit der Cursortaste einen Menupunkt weiter nach unten und gehen mit der Cursortaste nach rechts in die Eingabe. Das Feld **X=µm/mmZ** ist aktiviert.
Drücken Sie die SW-Taste **LERNEN:**
Nehmen Sie 2 Punkte entlang der Z-Achse auf. Bestätigen Sie dabei jeden Punkt mit der Taste **ENTER**.
Schließen Sie mit der Taste FINISH ab. Der Kompensationswert µm/mm wird eingesetzt.





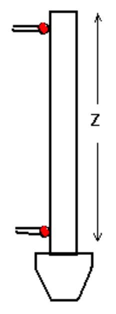


Parallelitätskompensation der Z-Achse
Zur Kompensation der Z-Achse muss der Messdorn horizontal auf die Werkzeugaufnahme aufgelegt werden. Markieren Sie danach mittels Pfeiltasten **Z=µm/mmX** und drücken Sie erneut **LERNEN.** Wiederholen Sie die Prozedur für Z.

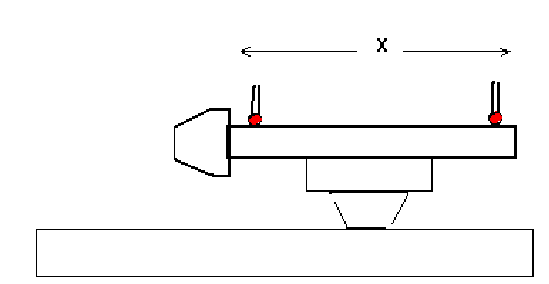
Mit der Taste QUIT gelangen Sie in den Messmodus

Achtung: Die Kompensation X in Abhängigkeit von Z **(X=µm/mmZ)** muss bei der Inbetriebnahme durchgeführt werden ! Die Z-Kompensation kann zusätzlich durchgeführt werden.

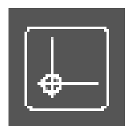
Kompensation X-ACHSE



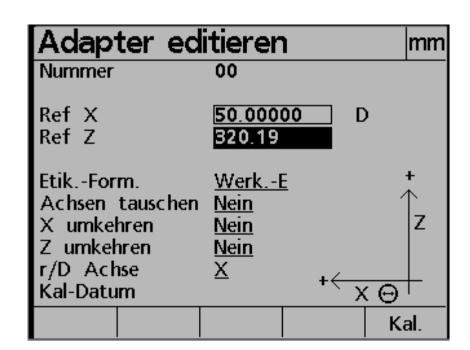
Kompensation Z-ACHSE



1.2.2. Einstellung des absoluten Nullpunktes



Adapter 00 (absoluter Nullpunkt) vermessen und abspeichern
Setzen Sie den Einstelldorn in die Aufnahme und positionieren Sie den Projektor auf die Eichkanten. Drücken Sie die Taste ADAPTER und wählen Sie den Adapter 00. Drücken Sie danach die SW-Taste EDIT. Im Bildschirm erscheint das Menü für die Adapter.



Unter Ref X geben Sie den Durchmesser und unter Ref Z die Länge gemäss den eingravierten Werten des Einstelldorns ein

Beim Adapter 00 wird die X-Achse immer im Modus Durchmesser abgespeichert !

Klicken Sie danach die Taste KAL Im Bildschirm erscheint folgende Meldung:



Folgen Sie den Anweisungen im rot gerahmten Bildschirmausschnitt

Nach Bestätigen mit ENTER schaltet der Rechner in den Messmodus um.
Der absolute Nullpunkt ist eingesetzt. Die Ist-Position in Bezug auf den absoluten Nullpunkt wird angezeigt.

Den Adapter 00 (absoluter Nullpunkt) können Sie nicht löschen.

1.2.3. Passwort eingeben

Drücken Sie die Taste **Menü** und anschliessend drücken Sie die Software Taste **SETUP**
Auf dem Bildschirm erscheinen alle Setup-Menus wie unter Punkt 4.6 beschrieben.

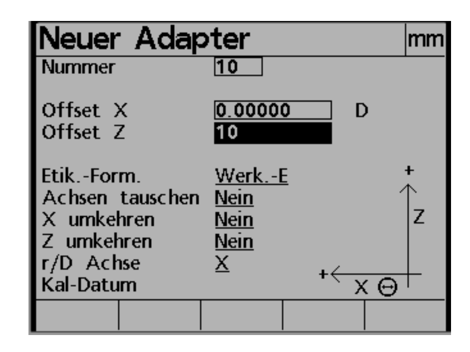
Mit der Cursortaste fahren Sie nach unten bis Sie **Passwort** erreichen. Mit der Cursortaste rechts springen Sie auf die rechte Bildschirmhälfte und geben hier das Passwort und **FINISH** ein .

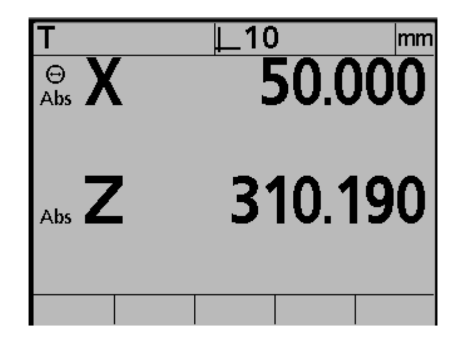
Nun ist der Passwortschutz aufgehoben und Sie können alle Grundeinstellungen durchführen. Nach dem Sie das nächste mal das Gerät ausgeschaltet haben, ist der Passwortschutz wieder aktiv.

Mit der Taste **FINISH** kommen Sie immer zurück in den Messmodus

1.2.4 Bezugsnullpunkte speichern

Nach dem Kalibrieren des Master-Adapters 00 können weitere Adapter (Bezugsnullpunkte) wie folgt gespeichert werden.
Drücken Sie die Taste **BEZUGSNULLPUNKT**, gefolgt von der SW-Taste **NEU**. Vergeben Sie eine Nummer für den Adapter.
Markieren Sie mit der Taste **PFEIL UNTEN** die Zeilen **OFFSET**, und geben Sie den Offsetwert des Adapters ein. (Wie ersichtlich, wird ein Referenzwert nur für den Adapter00 eingegeben. Für alle anderen ein Offset-Wert.)
Drücken Sie zum Abspeichern, nach Eingabe des Offset-Wertes, die Taste **FINISH**.



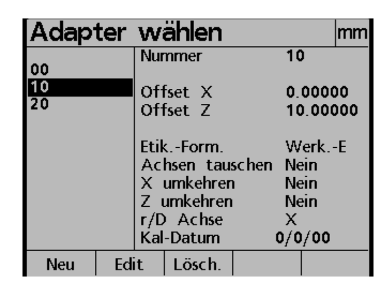


Der soeben eingegebene Adapter 10 ist der momentan gültige. Der Offset zum absoluten Nullpunkt 00 wurde verrechnet.

Es können 99 Adapter gespeichert werden. Jedem Adapter kann eine Achsvertauschung, eine Änderung der Zählrichtung für die Achse, sowie ein bestimmtes Ausdruckformular bzw. Etikett zugeordnet werden.

1.2.5 Bezugsnullpunkte wählen

Nachdem verschiedene Adapter abgelegt wurden, kann deren Übersicht durch Drücken der Taste **ADAPTER** aktiviert werden.



Wählen Sie den betreffenden (PFEIL Tasten) aus und markieren Sie diesen mit **ENTER**. Nach Drücken der Taste ENTER wird automatisch in das Messfenster umgeschaltet.

1.2.6 Bezugsnullpunkte editieren und löschen

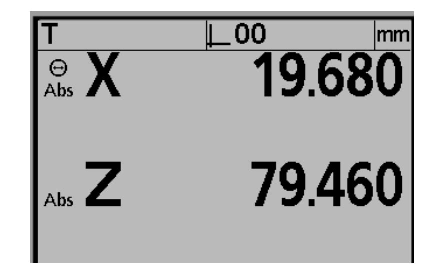
In der Übersichtsliste der Bezugsnullpunkte können Sie mit den Softkeys **EDIT** und **LÖSCHEN** Bezugsnullpunkte editieren oder löschen. Den absoluten Nullpunkt kann man nicht löschen.

1.3. Werkzeuge vermessen

1.3.1 Gerät einschalten

Beim Einschalten erscheint im Display das WAKE UP-Logo. Nach ca. 3 s werden Sie aufgefordert, die Referenzmarken zu überfahren. Nachdem diese überfahren wurden, erscheint im Display die X/Z-Anzeige, T (für Werkzeug) sowie der aktuelle Adapter 00 und die verwendeten Einheiten (mm).

Verfahren Sie die X-Achse, bis zwei Referenzmarken gefunden wurden



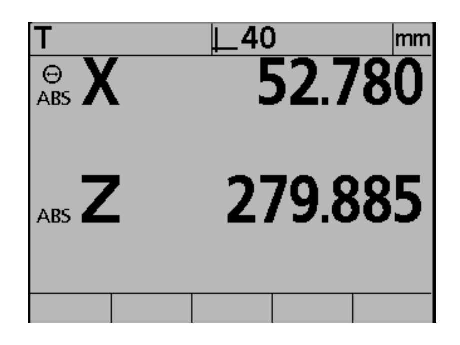
Es ist immer ein Adapter angewählt! Der Adapter 00 bezieht sich bezüglich seiner Null-Position auf die Referenzmarken der Messsysteme. Alle anderen Adapter sind vom Adapter 00 abhängig. D.h. deren Offset-Werte beziehen sich auf den Adapter 00. Es muss also nur der Adapter 00 kalibriert werden. Für die anderen genügt die Eingabe des bekannten OFFSET -Wertes. (bei Reduktionen ist dieser Wert eingraviert)

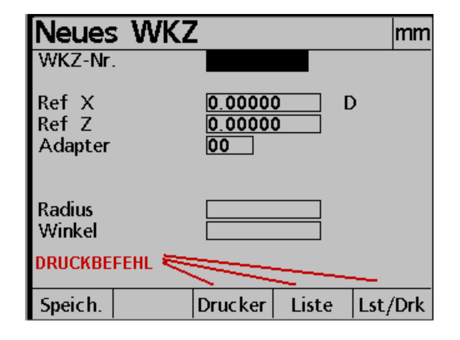
1.3.2 Werkzeug messen

Setzen Sie das Werkzeug ein und positionieren Sie das Fadenkreuz an den Schnittkanten. Der Wert erscheint in der Anzeige in Bezug auf den momentanen Adapter. Wollen Sie nun ein Etikett erstellen, so drücken sie die Taste **PRINT**

Die Anzeige wechselt in den Werkzeugmodus, das Feld für die Werkzeugnummer ist markiert. Vergeben Sie eine WKZ-Nummer und drücken Sie die SW-Taste welche beschreibt, wohin die Daten gesendet werden sollen.

Es kann zwischen **DRUCKER** (Etikett wird gedruckt), **LISTE** (Daten werden in WKZ-Liste gespeichert) und **LISTE/DRUCKER** (Etikett wird gedruckt und Daten werden in Liste gespeichert) gewählt werden.



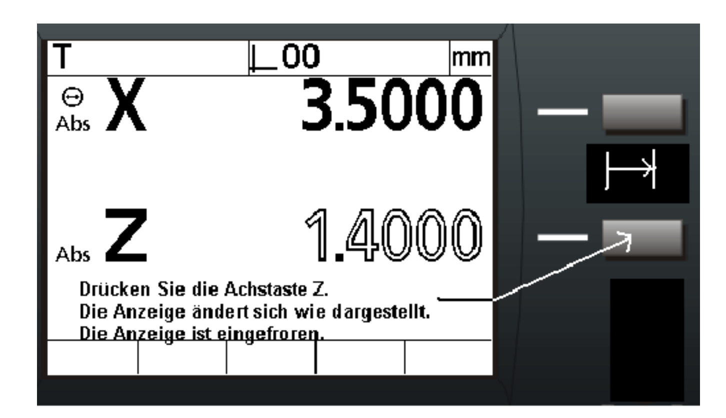


Wollen Sie keine Werkzeugnummer vergeben, so drücken Sie gleich die entsprechende SW-Taste
Speichern in die Werkzeuglist ohne Wkz. Nummer ist nicht möglich.

Achsen-Stop / Hold Funktion

Bei manchen Werkzeugen ist es notwendig eine Achse zum Vermessen einzufrieren, da die Abbildung auf dem Projektor zu groß ist. Dies ist besonders bei Schneiden mit grossem Radius oder Stufenwerkzeuge notwendig.

Fahren Sie eine Achse an, im Beispiel Z-Maß. Drücken Sie zum Einfrieren die Achstaste für Z.
Die Anzeige wird wie unten abgebildet dargestellt, der Wert ist eingefroren.
Verfahren Sie nun die X-Achse zur Messkante.
Die relevanten Werte stehen im Display, die Z-Achse wird invers angezeigt.

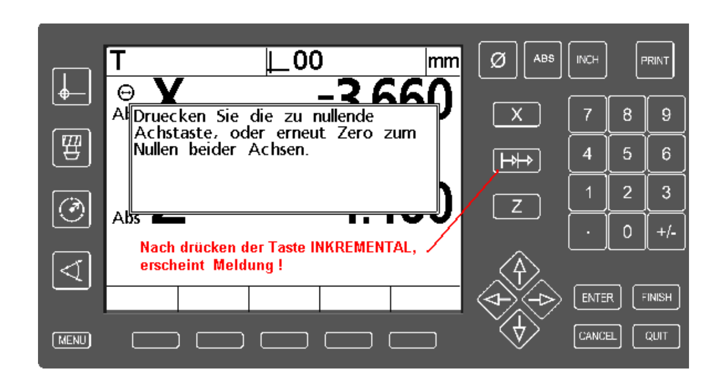


Geben Sie die Z-Achse durch erneutes Drücken der Achstaste wieder frei.
Gehen Sie für das Einfrieren der X-Achse analog vor.

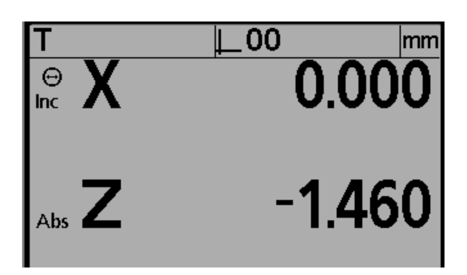
Relativmessung / Inkrementaler Messmodus

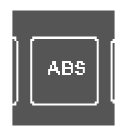
Bei Werkzeugen mit mehreren Schneiden kommt es vor, dass Werkzeugdaten in Bezug auf die Master-Schneide ermittelt werden müssen. Dies kann entweder für beide Achsen oder nur für eine Achse gelten. Gehen Sie wie folgt vor:

Richten Sie die Bezugsschneide am Projektor aus.
Drücken Sie die Taste INKREMENTAL gefolgt von der Achstaste, welche genullt werden soll.



Drücken Sie die betreffende Achstaste (im Beispiel X), in der Anzeige erscheint INC anstelle von ABS, X wird genullt.



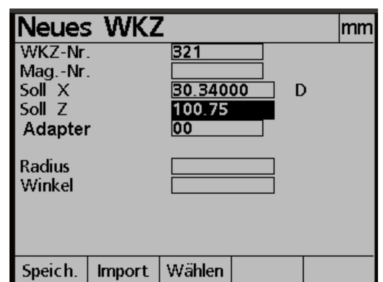


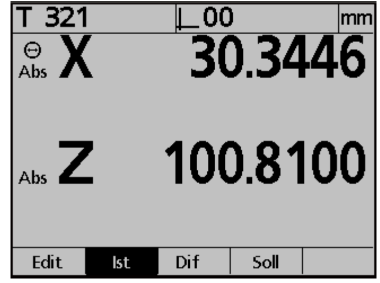
Drücken Sie zum Beenden des inkrementalen Modus die Taste Absolut.

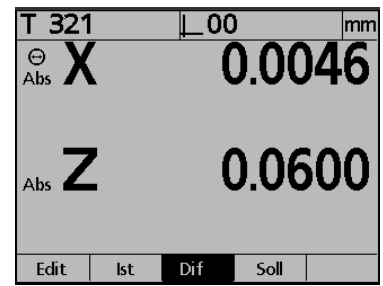
1.3.3 Werkzeuge vermessen mit Eingabe von Solldaten

Benötigen Sie anstelle der Istdaten z.B. die Abweichung des Werkzeugs von den Solldaten, so gehen Sie wie folgt vor: Vermessen Sie das Werkzeug und drücken Sie anschließend die Taste WERKZEUG.

Der Werkzeugmenü wird geöffnet.
Vergeben Sie eine Nummer, drücken Sie Pfeil unten bis Soll X markiert und geben Sie die Sollwerte für X und Z ein. Schließen Sie mit FINISH ab. Die Anzeige wechselt in den Ist-Modus . Oben links sehen Sie die Werkzeugnummer. Die Software-Tasten wurden mit den Funktionen EDIT, IST, DIF (Abweichung Soll/Ist) und SOLL belegt. Drücken der Taste DIF wechselt zur Anzeige der Abweichung etc.







Drücken Sie zum Ausdruck des Etikettes die Taste PRINT, gefolgt von SW-Taste Drucker. Etikett wird gedruckt, das Werkzeug wird aus der Ansicht gelöscht.

1.3.4 Werkzeuge in Bibliothek speichern

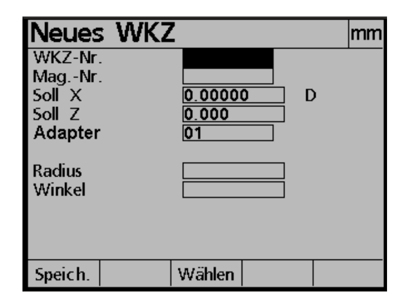
Neben der einfachen Vermessung von Werkzeugen, also das Ermitteln der Istdaten in Bezug auf den Adapter, können Werkzeugdaten auch gespeichert werden. Dies ermöglicht die Ermittlung der Abweichung.
Daten können manuell oder per Playback übernommen werden.

Werkzeug-Istwerte als Sollwerte speichern (Playback)

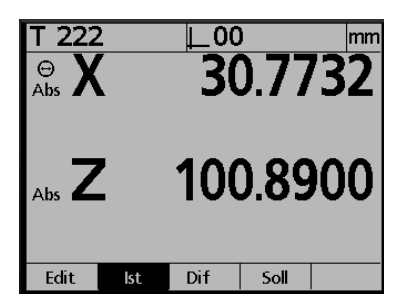
Setzen Sie das Werkzeug ein und positionieren Sie das Fadenkreuz an den Schnittkanten.
Drücken Sie die Taste Werkzeug.



Das Werkzeug-Menü wird geöffnet. Vergeben Sie eine Werkzeugnummer und falls gewünscht eine Platznummer. Markieren Sie mit den Cursor-Tasten die Zeile Soll X. Ein neuer Softwarekey „IMPORT“ erscheint. Übernehmen Sie die momentanen Werkzeugdaten durch Drücken dieser Taste. Die Istdaten wurden als Solldaten übernommen. Speichern Sie das Werkzeug durch Drücken des Softwarekeys „SPEICH.“
Nach dem Speichern springt die Anzeige auf die Istposition. Das Werkzeug und dessen Daten erscheinen in der Anzeige. Nach dem Daten an den entsprechenden Ort gedruckt wurden, wird das Werkzeug aus der Anzeige gelöscht.
Daten, welche per Play Back übernommen wurden können auch editiert werden. Drücken der Taste CANCEL löscht jeweils die letzte Ziffer !





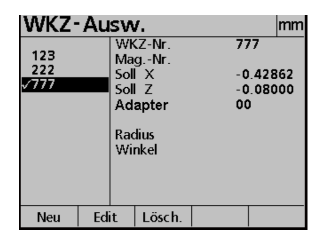


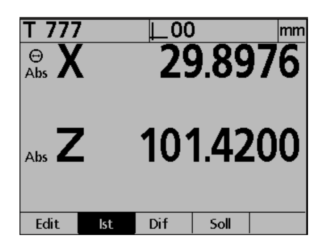
Werkzeug-Solldaten direkt eingeben

Prinzipiell gilt die gleiche Vorgehensweise wie beim Speichern per **Playback** . Anstelle der Dateneingabe durch Drücken der Taste IMPORT werden die Daten über den numerischen Tastenblock eingegeben.

Werkzeuge aufrufen

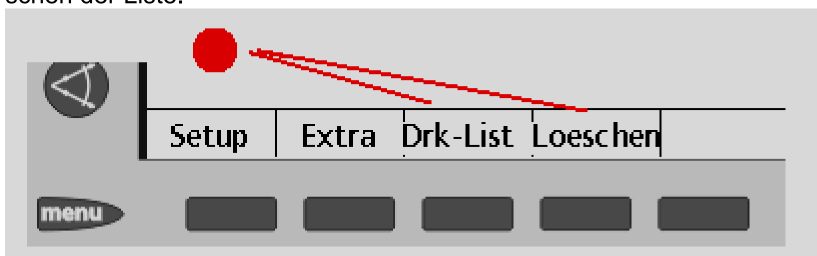
Drücken Sie die Taste WERKZEUG gefolgt von der Software-Taste WÄHLEN. Markieren Sie mit der Cursor-Taste die betreffende Werkzeugnummer und bestätigen Sie mit ENTER.
Vermessen Sie das Werkzeug und beenden Sie mit Taste PRINT bzw. QUIT.



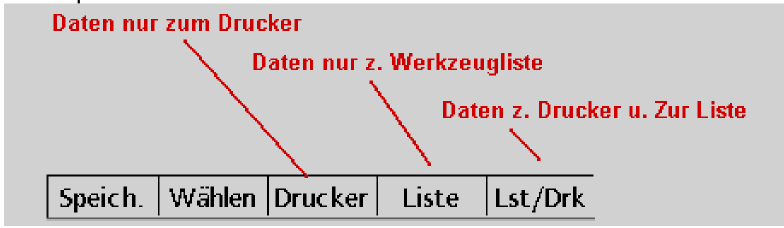


1.3.5 Werkzeugliste

Neben dem Ausdruck von Etiketten kann auch eine Werkzeugliste gedruckt werden.
Dazu verfügt die Anzeige über mehrere Software-Funktionen.
In der Standardanzeige finden Sie nach Drücken der Taste Menü die Funktionstasten zum Drucken und Lö-schen der Liste.

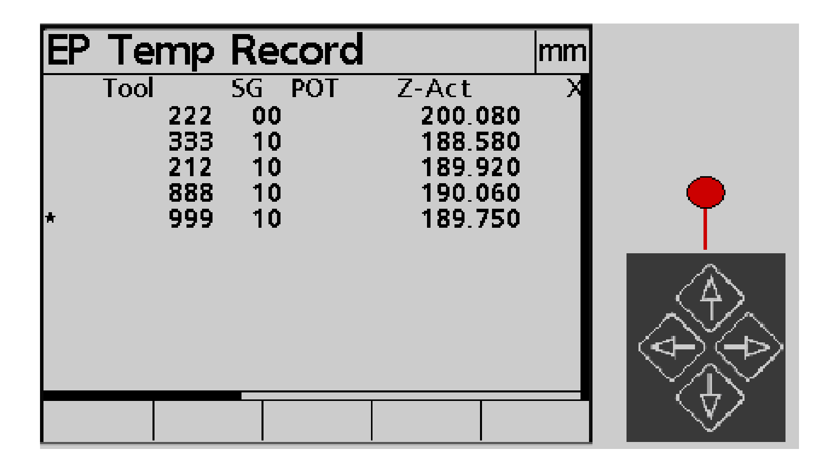


Nach Drücken der Taste Print springt die Anzeige in die Werkzeugliste. Dort befinden sich sie SW-Tasten zum Speichern der Daten in der Liste:



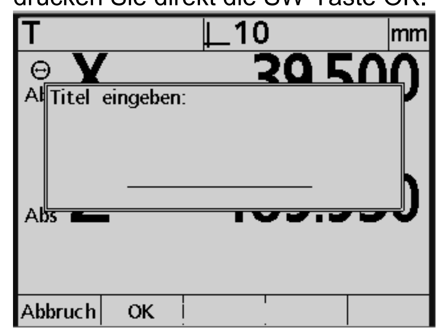
Drücken Sie zum Speichern der Daten in die Werkzeugliste die SW-Taste Liste. bzw. Lst/Drk.

Werkzeugliste editieren
Drücken Sie nach Übertragung der Datensätze die Taste PFEIL OBEN.
Auf dem Display erscheint die Werkzeugliste.
Rollen Sie mit den Pfeiltasten durch die Datensätze.
Einzelne Werkzeuge können aus der Liste gelöscht werden. Markieren Sie hierzu den betreffenden Datensatz (Stern vor WKZ-Nummer) und löschen Sie diesen mit der Taste CANCEL.
Beenden Sie den Editiermodus durch Drücken der Taste QUIT.



Werkzeugliste drucken

Drücken Sie Taste MENU gefolgt von der SW-Taste DRK-LISTE.
Folgende Meldung erscheint. Geben Sie eine Listennummer ein u. bestätigen Sie mit der SW-Taste OK. Bzw. drücken Sie direkt die SW-Taste OK.



WKZ-Listennummer: 12-85
12/11/2002

TOOL-#	A# Platz	Z-Ist.	X-Ist.	Z-Dif.	X-Dif.	R/D	I/MM
222	00	200.080	48.660	200.080	48.660	D	mm
333	10	188.580	40.180	188.580	40.180	D	mm
212	10	189.920	48.020	189.920	48.020	D	mm
888	10	190.060	48.520	190.060	48.520	D	mm
999	10	189.750	43.220	189.750	43.220	D	mm

Je nach Einstellung der Datenausgänge kann die Liste an verschiedene Geräte gesendet werden.
Siehe Kapitel Datenübertragung

Es können maximal 100 Werkzeuge in die Liste gespeichert werden.

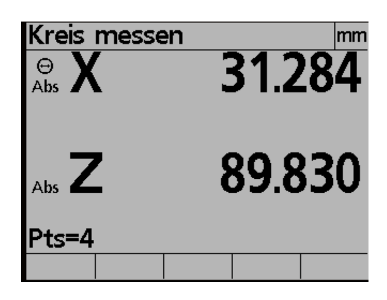
ACHTUNG: Vor dem Speichern neuer Werkzeuge in die Werkzeugliste, muss die alte Liste Gelöscht werden.

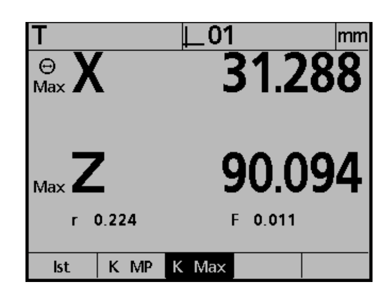
1.4. Messfunktionen

1.4.1 Radiusmessung

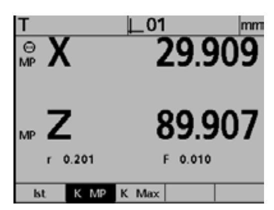


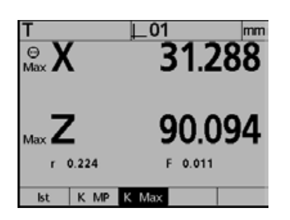
Setzen Sie das Werkzeug ein und positionieren Sie das Fadenkreuz auf dem zu messenden Radius.
Drücken Sie die Taste Radius messen. In der Anzeige erscheint links oben „Kreis messen“.
Fahren Sie die Messpunkte an und übernehmen Sie diese mittels der Taste ENTER.
Die Anzahl der bereits aufgenommenen Messpunkte erscheint in der Anzeige unten links. Es können 3-100 Messpunkte eingegeben werden.
Drücken Sie nach Aufnahme der Messpunkte die Taste FINISH.
Das Ergebnis erscheint in der Anzeige. Der berechnete Radius (r) sowie der Formfehler (F) werden konstant angezeigt. Zwischen den Positionen K MAX (Zmax und Xmax = Mittelpunkt + Radius), K MP (Mittelpunkt) und Ist (aktuelle Fadenkreuzposition) kann umgeschaltet werden.

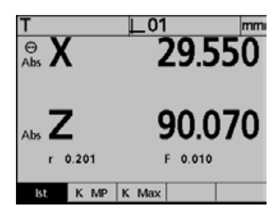




Als Standard wird K MAX angezeigt.
Die Daten der Radiusmessung können als Etikett gedruckt werden. Vorgehensweise wie bei normalen Werkzeugen. Die Position X/Z wird entweder als MAX, MP oder IST gedruckt. Ein Indikator hierfür erscheint ebenfalls auf dem Etikett.



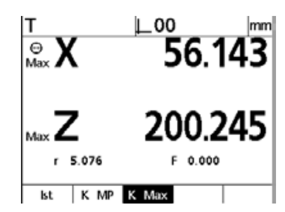


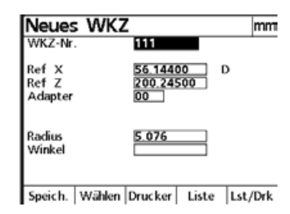


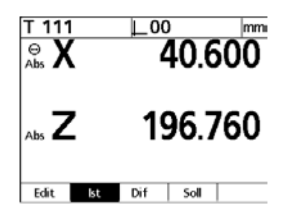
Drücken Sie zum Beenden der Funktion die Taste FINISH oder PRINT gefolgt von der entsprechenden SW-Taste für den Ausdruck.

Werkzeug mit Radius speichern

Vermessen Sie den Radius wie oben beschrieben. Drücken Sie die Taste Werkzeug.
Das Werkzeug-Menü wird geöffnet. Die Solldaten werden entsprechend den angezeigten (IST,K-MP, K-MAX) eingetragen. (Im Beispiel Kmax, da dies vor dem Drücken der Taste Werkzeug der aktuelle Datensatz war.)
Zum Speichern müssen Sie eine Werkzeugnummer vergeben u. mit der SW-Taste SPEICHERN bestätigen.





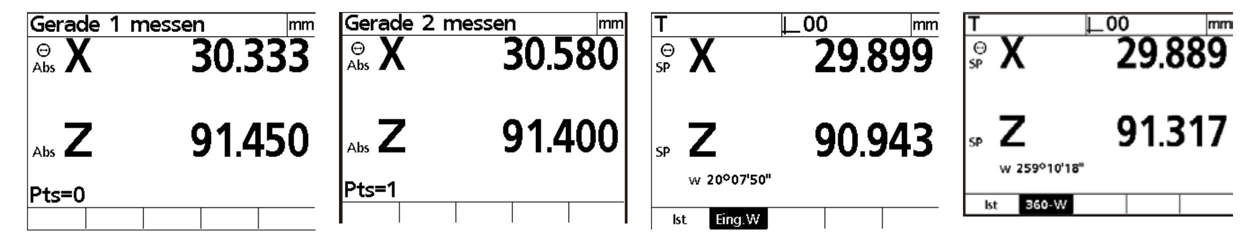


Die Abweichung DIF bezieht sich immer auf die Absolute Position, also auf die Position des Fadenkreuzes.

1.4.2 Winkelmessung



Setzen Sie das Werkzeug ein und aktivieren Sie die Funktion Winkel messen durch Drücken der entsprechenden Taste. In der Anzeige erscheint Gerade 1 messen. Nehmen Sie min. zwei Punkte, mittels der ENTER-Taste auf und bestätigen Sie mit FINISH. Sie können je Gerade 2-100 Messpunkte aufgenommen werden.
In der Anzeige erscheint Gerade 2 messen. Messen Sie Gerade 2 und bestätigen Sie mit FINISH. Als Ergebnis erhalten Sie für die Position den Schnittpunkt (**SP**) der Schenkel, als Winkelwert den eingeschlossenen Winkel **w**. Drücken der Software-Taste EING. W wechselt zum nächsten Winkelwert 360° - eingeschlossener Winkel. Die weiteren Winkel sind 180° + eing. Winkel, sowie 180° - eing. Winkel.
Die Position kann wie beim Radius zwischen Schnittpunkt und Absolut umgeschaltet werden.



Beim Ausdruck des Etikettes erscheint der Indikator ABS oder SP (Schnittpunkt) für die Lage. Zusätzlich wird der Winkelwert ausgegeben.
Drücken Sie zum Beenden der Funktion die Taste FINISH oder PRINT (Etikett wird gedruckt).

Werkzeug mit Winkel speichern
Das Abspeichern eines Werkzeugs erfolgt wie bei der Radiusvermessung !

1.5. Datenausgabe

Der Rechner ist mit einer Parallel-, und einer seriellen Schnittstelle ausgestattet.

Über die parallele Schnittstelle werden in der Regel die Etiketten ausgedruckt.
Die serielle Schnittstelle dient zur Datenübertragung vom Rechner zu einem PC.

Sie können an der parallelen Schnittstelle so genannte PUNKT-Matrix-Drucker oder Etikettendrucker verwenden. Aber keine, welche ausschließlich mit Microsoft WINDOWS ® arbeiten !

Als Standard ist die parallele Schnittstelle für die Verwendung eines Seiko-Druckers ausgelegt.

Kabelbelegung:
Für die parallele Schnittstelle benötigen Sie ein handelübliches Parallelkabel.
Für die serielle Datenübertragung zum PC ein Kabel, beidseitig **9-polig Buchsen SUB-D.**
Die Verdrahtung ist 1 : 1

Im Menü SETUP finden Sie 3 Untermenüs zum Einrichten der Datenübertragung.
DRUCKEN ESC – FORM CHARS – SCHNITTSTELLE

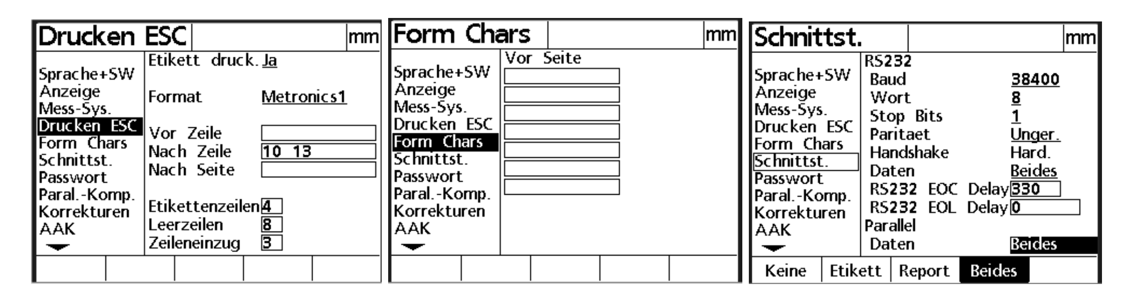
Diese Menüs sind ab Werk voreingestellt. Die richtigen Einstellungen für den Etikettendrucker sowie der Schnittstelle werden separat erläutert . Wenn Sie Änderungen der Formate vornehmen, kann dies zu Problemen mit dem Etikettendrucker führen.
Testen Sie die Formate nur per Übertragung an einen PC !

1.5.1 Etiketten drucken mit Seiko-Drucker

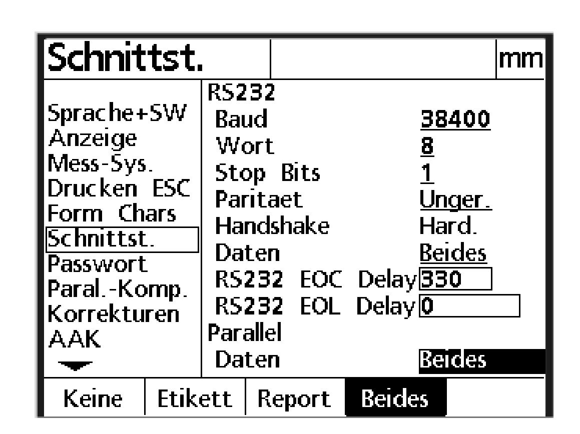
Je nachdem, welcher Drucker verwendet wird, ändern sich die Eingaben in den Menüs **DRUCKEN ESC** und **FORM CHARS.**
DRUCKEN ESC: Als Standard wird nach jeder Zeile die Zeichenfolge 10 und 13 ausgegeben (Position 1 und Zeilenvorschub).
Die Anzahl der Etikettenzeilen auf 4. Die Anzahl der Leerzeilen auf 8. Den Zeileneinzug auf 3.
Als Format muß **Metronics1** eingesetzt werden.

FORM CHARS:
Das Menü Form Chars bleibt leer. Es dient der Ausgabe von Steuerzeichen für spezielle Etikettendrucker.
Pro Zeile dürfen nur 3 Zeichensätze (jeweils 2 Ziffern) eingegeben werden.

Die folgenden Abbildungen beschreiben die Standardeinstellungen für den Seiko-Drucker .



Menü Schnittstelle
Hier werden für die **serielle Schnittstelle** die Übertragungsparameter sowie die Art der Daten, für die **parallele Schnittstelle** nur die Art der Daten welche gesendet werden sollen, festgelegt.



Etikett = Etikett
Report = Werkzeugliste
Beide = Etikett und Liste je nachdem in welchem Menü (Anzeige oder Gruppe)Sie sich befinden.
Keine

ETIKETTEN AUSDRUCK
Das Etikett erscheint wie folgt:

Fall 1:Es wurde keine Werkzeug-Nummer vergeben, also Taste PRINT gefolgt von SW-Taste Drucker

TN : ------- A : 01 ;	Zeile 1 die Werkzeugnummer und der dazugehörige Adapter.
X D : 30.000 mm Abs ;	Zeile 2 der X-Wert im Durchmesser-Modus u. Absolutposition .
Z : 99.987 mm Abs ;	Zeile 3 der Z-Wert Absolutposition zum Adapter

Fall 2: Mit Werkzeugnummer, im Radius-Modus. Taste PRINT, gefolgt von Eingabe der Werkzeugnummer

TN : 123 A : 01 ;	wie oben
X R : 15.000 mm Abs;	X-Wert RADIUS, ABS für Absolutposition
Z : 99.987 mm Abs	;

Fall 3: Eine Achse wurde genullt, die Position bezieht sich auf den gesetzten Nullpunkt.

TN : 123 A : 01
X R : 0.000 mm Inc ; anstelle von ABS erscheint INC an der betreffenden Achse.
Z : 99.987 mm Abs

Fall 4: Beide Achsen wurden genullt

TN : 123 A : 01
X R : 0.000 mm Inc ; anstelle von ABS erscheint Inc. an beiden Achsen
Z : 0.000 mm Inc ;

Fall 5: Ein gespeichertes Werkzeug wurde vermessen, die Differenz (Dif), Soll – Ist, wird gedruckt.

TN : 123 A : 01
X R : 0.001 mm Dif ; anstelle von ABS/INC erscheint Dif
Z : -0.013 mm Dif ; anstelle von ABS/INC erscheint Dif

Fall 6: Ein Werkzeug mit RADIUS bzw. WINKEL wurde vermessen.
Das Etikett wird 4-zeilig gedruckt. In Zeile 4 wird der Radius bzw. der Winkel ausgegeben.

TN : 321 A : 01
X R : 14.999 mm Abs
Z : 99.987 mm Abs
r : 10.008 mm

Wird ein Etikett gedruckt, so wird immer der momentane Status der Anzeige ausgegeben.

1.5.2 Adapterliste drucken

Befindet sich die Anzeige im Modus ADAPTER WÄHLEN, so werden die Adapter nach Drücken der PRINT-Taste wie folgt ausgedruckt:

Adapter Liste		
A-#	Sollwert X	Sollwert Z
00	50.000 mm D	200.000 mm
10	0.000 mm D	10.000 mm
20	0.000 mm D	20.000 mm
30	0.000 mm D	30.000 mm
40	0.000 mm D	40.000 mm

1.5.3 Werkzeug-Bibliothek drucken

Befindet sich die Anzeige im Modus WERKZEUG, so werden die Werkzeuge nach Drücken der PRINT-Taste wie folgt ausgedruckt:

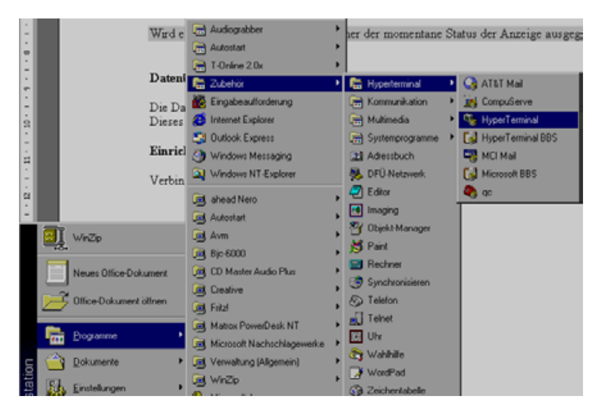
Tool-Liste				
TOOL#	**A-#**	**Sollwert X**	**Sollwert Z**	**Platz-Nr.**
111	**00**	**-0.428 mm D**	**-0.959 mm**	
111	**00**	**56.144 mm D**	**200.245 mm**	
123	**00**	**0.000 mm D**	**-1.460 mm**	

1.5.4 Datenübertragung zum PC

Beispiel Windows® Terminal
Die Datenübertragung an einen PC erfolgt in der Regel über das Windows® Hyperterminal.
Dieses Programm ist Bestandteil des Betriebssystems.

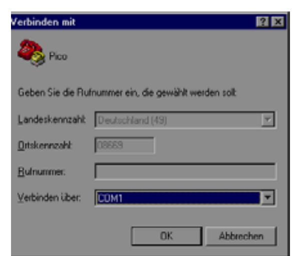
Einrichten des Terminals

Verbinden Sie die serielle Schnittstelle der Steuerung und des PC`s mit einem Kabel.
Klicken Sie auf dem PC die Schaltfläche START – Programme – Hyperterminal – HyperTerminal.

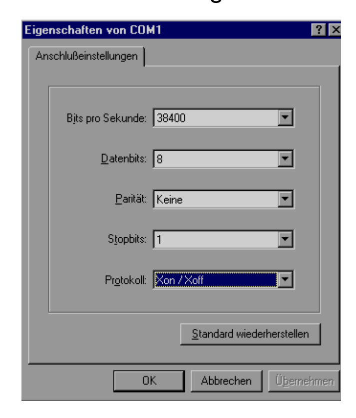




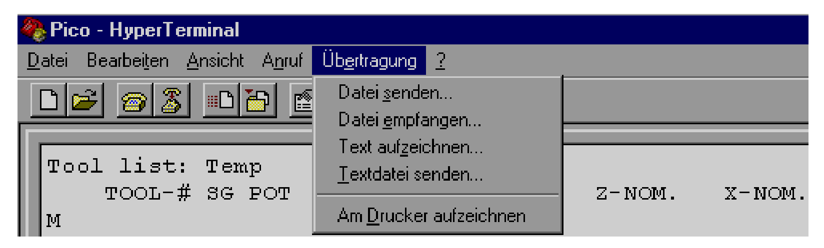
Das Programm wird geöffnet.
Geben Sie einen Namen für die Verbindung ein und bestätigen Sie mit OK.
Wählen Sie im Fenster VERBINDEN mit die Zeile Verbinden über und markieren Sie COM1 oder COM2, je nachdem an welcher Schnittstelle Sie angesteckt haben.



Geben Sie die Übertragungsparameter analog zu den in der Steuerung eingestellten ein und bestätigen Sie mit OK.



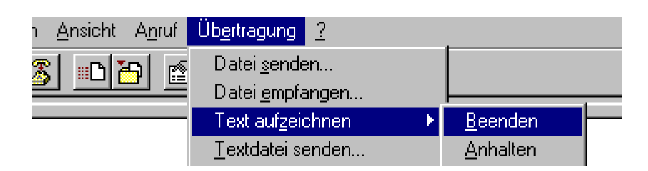
Das Programm wird geöffnet.



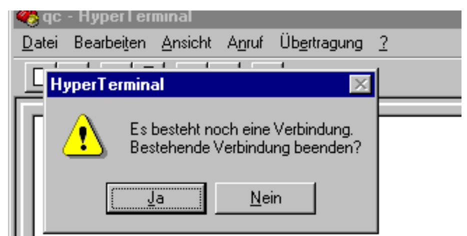
Klicken Sie nun auf Ubertragung – Text aufzeichnen. Der PC ist bereit und wartet auf Daten vom Voreinstellgerät. Die Daten werden in einer Datei aufgezeichnet. Standardmässg ist dies die Datei CAPTURE.TXT. Wenn Sie den betreffenden Pfad eingeben, so wird die Datei nach Beenden der Aufzeichnung direkt auf dem Desktop abgebildet.

C:\Winnt\Profiles\Administrator\Desktop\Capture.txt für **Win NT**
C:\Win98\Desktop\Capture.txt für **Win 98**

Klicken Sie zum Beenden der Aufzeichnung wieder auf: Text aufzeichnen – Beenden



Speichern und beenden Sie die Terminal-Sitzung über Menü DATEI – Speichern – Beenden



Die Terminaleinstellungen müssen nur einmal durchgeführt werden. Die Sitzung bleibt erhalten und muß nur angeklickt werden.

Öffnen Sie die Datei CAPTURE.TXT durch Doppelklicken auf die Ikone. Die Daten können in eine beliebige Datei abgespeichert werden.
(Im Beispiel Werkzeugliste)

Werkzeugliste

Datum:.....

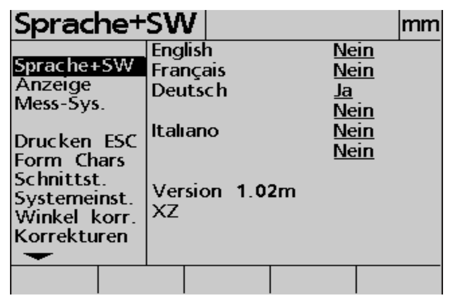
WZ-Nr.	Adapter	Platz	X-IST	Z-IST	X-OFFSET	Z-OFFSET	R/D	MM/I
1	01	1	15.010	75.550	0.010	0.550	R	mm
2	01	3	28.000	124.800	0.000	-0.200	R	mm
3	01	15	10.980	175.100	-0.020	0.100	R	mm
4	01	27	105.100	280.100	0.100	0.100	R	mm
5	01	18	140.050	200.200	0.050	0.200	R	mm

1.6 SETUP

Im folgenden die Übersicht über die möglichen Einstellungen.
Der Rechner ist ab Werk richtig voreingestellt. Des weiteren können Einstelldaten extern gespeichert und zurückgeladen werden.
Schalten Sie das Gerät ein und überfahren Sie die Referenzmarken. Drücken Sie die Taste MENÜ.
Eine Softwaretaste SETUP wird aktiviert. Drücken Sie diese Taste.
Die Übersicht über die möglichen Einstellungen wird geöffnet. Links ist jeweils das Untermenü eingeblendet. Rechts die dazu möglichen Einstellungen. Die Software-Tasten werden entsprechend der gewählten Funktion belegt
Einstellmenüs welche die Arbeitsweise beeinträchtigen sind nur mittels Passwort änderbar und werden mit PW gekennzeichnet.
Die meisten Einstellungen sind selbsterklärend.
Erklärungsbedürftige werden am Ende speziell beschrieben.

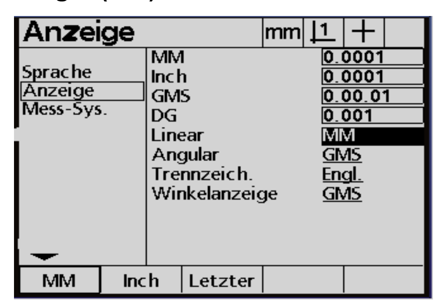
Die Setup-Menüs im Überblick:

Sprache+SW:



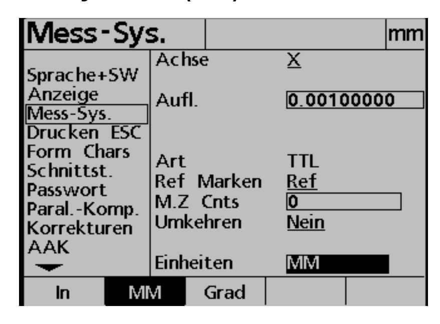
Einstellung der Sprache, sowie Anzeige des installierten Software-Version.

Anzeige: (PW)



Stellen Sie hier den gewünschten Anzeigeschritt sowie die Standardeinheiten mm/inch etc. ein. Die Einstellungen für Anzeige betreffen ausschließlich die Anzeige, haben also nichts mit der Auflösung der Messsysteme zu tun.

Mess-Systeme: (PW)



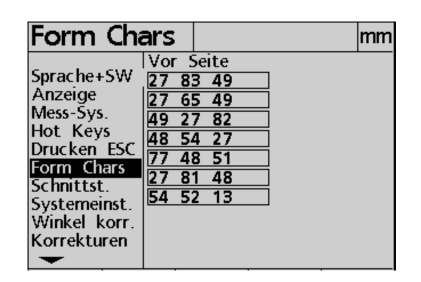
Wählen Sie die einzustellende Achse mittels Softwaretaste. Wählen Sie mittels Tastatur bzw. Softwaretaste Auflösung, Art der Referenzmarken den Maschinen-0 Offset in Bezug auf die Referenzmarken, die Zählrichtung, die Interpolation des Messsignals bei analogen Messsystemen sowie die Art der Achse LINEAR bzw. Drehachse.

Drucken: (PW)



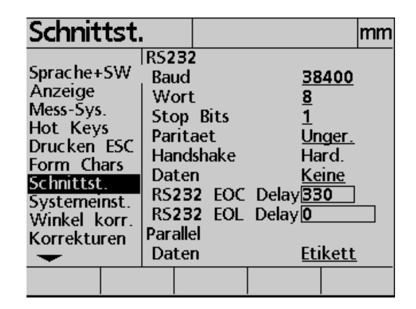
Die Felder VOR ZEILE, NACH ZEILE etc. dienen zum Ansteuern von Druckern mittels ASCII-Zeichen.
Als Standard sind die Zeichen 10 u. 13 (Pos 1 + Zeilenvorschub) voreingestellt.

Form Chars: (PW)



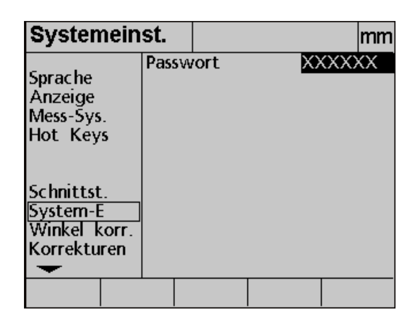
In diesem Menü werden die Steuerzeichen für einen Etikettendrucker eingegeben. Die Eingabe ist vom verwendeten Drucker abhängig. Die Zeichen werden im ASCII-Code eingegeben

Schnittstellen: (PW)



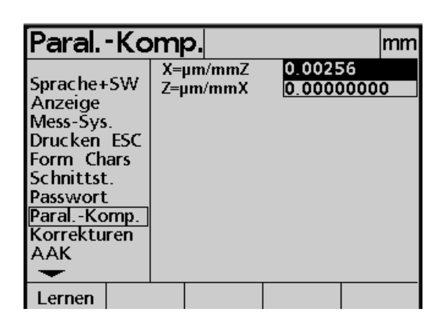
Der TC100 ist mit einer parallelen und einer seriellen Schnittstelle ausgerüstet. Im diesem Menü werden die Einstellungen dafür vorgenommen. Für die serielle Schnittstelle die Übertragungsparameter sowie was gesendet werden soll (REPORT (Werkzeug Liste) bzw. ETIKETT).
Für die parallele Schnittstelle „was wird an diese Schnittstelle gesendet „.

Passwort:



Eingabe des Passwortes zum Aktivieren der Menüs.
Sie drücken Taste MENU und anschliessend fahren sie mit der Cursortaste nach unten zum Menupunkt Passwort. Mit der Cursortaste rechts wird das Eingabefeld aktiviert und Sie geben
das Passwort ein. Mit FINISH abschliessen

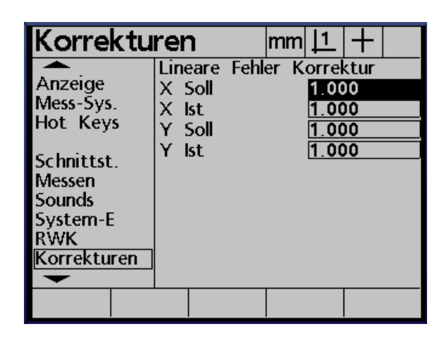
Parallelit.-Kompensation: (PW)



Menü zur Korrektur des Parallelitätsfehlers der Achsen des Voreinstellgerätes zur Werkzeugachse. Der Winkelfehler ist einfach durch Messen am Einstelldorn feststellbar.

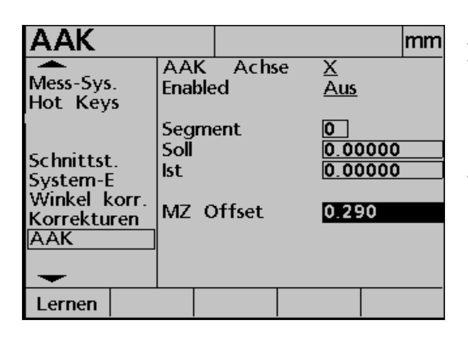
Vergleichen Sie Punkt 4.3

Lineare Fehler-Korrektor



(faktorbehaftet) der verschiedenen Achsen. Geben Sie das Sollmass sowie das angezeigte Mass ein. Es muss nicht nach 1 normiert werden.
Wird nicht als Werkseinstellung ausgeführt, da nicht zwingend erforderlich.

AAK: (PW) Abschnittsweise Achsfehler-Korrektur



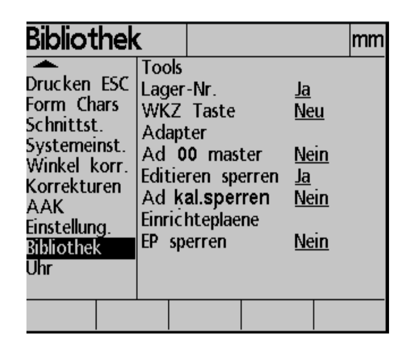
Die abschnittsweise Fehler-Korrektur der einzelnen Achsen. Eine Achse kann dabei in 30 Sektoren unterteilt werden. Wird diese verwendet, so muss in jedem Fall ein Maschinen-Nullpunkt nach dem Einschalten angefahren werden. Da sich die Referenzmarken irgendwo auf der Achse befinden, kann ein OFFSET zu diesen eingegeben werden. Danach wird der zu kompensierende Abschnitt angefahren, das Sollmaß eingegeben, mit der Cursortaste auf Istmass umgeschaltet und zur Istmass-Übernahme entweder die Taste LERNEN gedrückt oder der Wert manuell eingegeben.
(siehe Lineare Fehler-Kompensation)

Einstellungen: (PW)



Eingabe der Tasten-Ansprechzeit, des Standard-Kontrastes der Anzeige, sowie die Stärke der Hintergrund-Beleuchtung. Standardwerte sind 345 für Kontrast und 140 für Beleuchtung. Lautstärke der Tastenrückmeldung.
Die Einstellung A-REF nur positiv zum Ignorieren der negativen Vorzeichen bei der Adaptereingabe. Scr Saver schaltet die Anzeige nach der eingestellten Zeit in Minuten ab, auch die Projektorbeleuchtung wird ausgeschaltet.

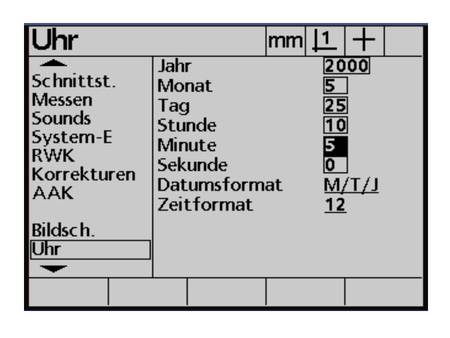
Bibliothek: (PW)



Dieses Menü ist in zwei Gruppen unterteilt (TOOL, ADAPTER)
Lager-Nr: Soll im Menü Werkzeuge auch eine Platz-Nr. mit angegeben werden (Freigabe einer zusätzlichen Spalte im Menü).
WKZ Taste: Wie das Menü Werkzeuge geöffnet wird. NEU oder Werkzeug WÄHLEN.
AD 00 master: Ob Adapter 00 Bezugsadapter für alle anderen wird. Wenn JA, ändern sich alle Adapter um den Wert zu den Referenzmarken, welcher sich Adapter 00 zu diesen ändert. z.B. Temperaturkompensation.
Editieren sperren: Löschen und Editieren der Adapter nicht mehr möglich. Es können jedoch neue Adapter hinzugefügt und ausgewählt werden.

AD kal.sperren: Adapter können nicht erneut kalibriert werden. Editieren und Löschen ist erlaubt.

Uhr:



Einstellung Datum und Uhrzeit.

Einstellungen speichern
Alle Änderungen im Menü SETUP werden sofort übernommen. Es muß keine separate Taste gedrückt werden.
Nach dem Ändern muß der Zähler aus- u. wieder eingeschaltet werden.

Einstellungen drucken
Die Einstellungen können an einen Drucker ausgegeben werden.
Schließen Sie dazu anstelle des Etikettendruckers einen Punkt-Matrix Drucker an.
Aktivieren Sie das Setup-Menü und drücken Sie die Taste PRINT.
Sämtliche Einstellungen, inclusive der Korrekturdaten, werden ausgedruckt.

Einstellungen in Datei schreiben (Back up)
Sämtliche Einstellungen können mit dem Programm RS232 als Datei abgespeichert werden.
Der Datentransfer erfolgt über die serielle Schnittstelle an einen PC.

Einstellungen von Datei laden (Restore)
Die gespeicherten Daten können mit der selben Software in den Rechner geladen werden.
Die Beschreibung erfolgt mit der Software.

RESET
Sollte der Rechner nicht mehr ordnungsgemäß funktionieren, so kann ein FACTORY RESET vorgenommen werden. Der Rechner wird auf die Grundeinstellungen zurückgesetzt. Gespeicherte Adapter, Werkzeuge etc. gehen verloren. Die Vorgehensweise für den Reset ist hier nicht beschrieben. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Lieferanten des Geräts!

ACHTUNG:
Nach einem RESET ist das Gerät zur Verwendung mit Projektor (Licht) voreingestellt. Bei T-CAM Anwendung ist das Gerät, wie in Kapitel Grundeinstellung u. Kapitel Option T-Cam beschrieben, umzustellen !

2. Auspacken und Aufstellen

Das Gerät wird in einer Kartonkiste angeliefert und ist auf einer Holz-Bodenplatte festgeschraubt. Die Transportsicherung (roter Schraubenkopf) befindet sich an der Rückseite des Messturms.

ACHTUNG **Die Transportsicherung auf keinen Fall lösen, bevor das Gerät auf dem vorgesehenen Platz aufgestellt und der Projektor montiert ist.**

1.1 Den Stülpdeckel der Kartonkiste lösen und hochziehen.

1.2 Im Innenteil der Kartonkiste befinden sich 2 Ablagefächer, bestückt mit dem Zubehör:
Inbetriebnahme und Bedienungsanleitung, Schutzhaube, Projektor, Luftwartungseinheit usw.

1.3 Bevor Sie das Zubehör herausnehmen, lesen Sie die Inbetriebnahme und Bedienungsanleitung sorgfältig durch.

1.4 Das Zubehör aus den 2 Ablagefächer auspacken.

1.5 Nun können Sie das Innenteil von der Kartonkiste vertikal über den Messturm hochheben.

1.6 Der Einstelldorn (falls im Bestellumfang enthalten) befindet sich unterhalb der Messelektronik. (direkt auf der Holz-Bodenplatte)

1.7 Bevor Sie das Gerät hochheben, klappen Sie die Seitenteile des Bodenkartons nach aussen. (aufschneiden der 4 Ecken)

1.8 Nehmen Sie den Schutzplastik weg und prüfen Sie das Gerät. Allfällige Transportschäden
melden Sie umgehend ihrem Lieferanten oder Spediteur.

1.9 Mit 2 Personen heben Sie das Gerät hoch, am besten eignet sich dafür die aufgeschraubte Bodenplatte.

Gewichtstabelle:

Tool Master 250-40/360	67 kg
Tool Master 250-50/360	67 kg
Tool Master 250-40/500	77 kg
Tool Master 250-50/500	77 kg

1.10 Lösen Sie an der Bodenplatte des Gerätes die Fixierungen, und entfernen Sie die Bodenplatte.

1.11 Stellen Sie das Gerät auf eine ebene, stabile Unterlage.

3. Inbetriebnahme

3.1 Verbinden Sie das Gerät mit dem mitgelieferten Gerätekabel mit der Stromversorgung. Achtung: Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung mit derjenigen des Gerätes übereinstimmt.

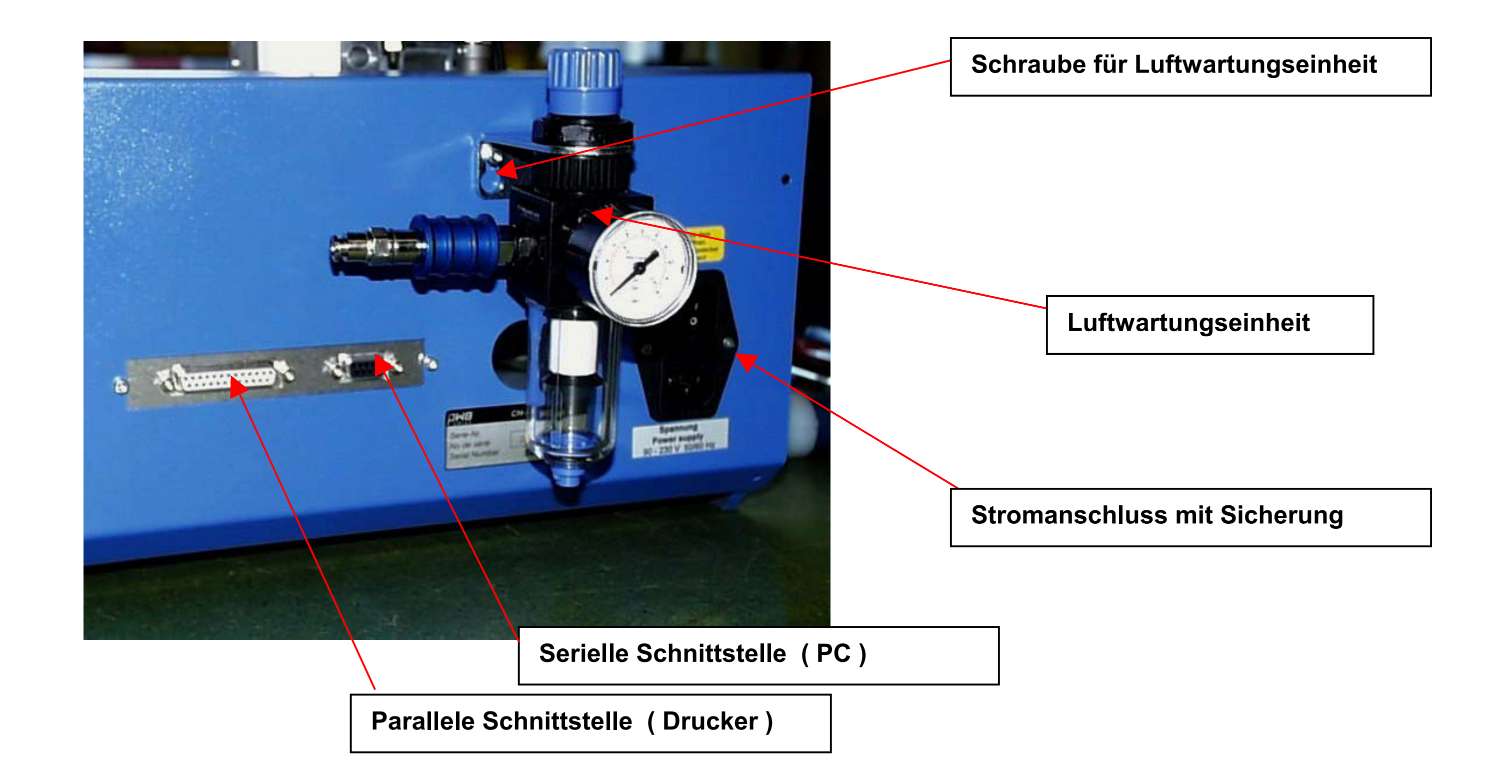
3.2 Montieren Sie die Luftwartungseinheit an der Rückseite des Gerätes (Schrauben sind vormontiert). Schliessen Sie die Druckluftversorgung an. (3-6 bar)

3.3 Montieren Sie den Projektor. (Gewichtsausgleich)

3.4 Lösen Sie jetzt die rote Transportsicherungsschraube an der Rückseite des Messturms. Bewahren Sie diese für allfällige spätere Transporte auf.

VERMERK:
Stellen Sie das Gerät nie in unmittelbarer Nähe nachfolgender Maschinen und Geräte auf:

- **Erodiermaschinen**
- **Elektroschweissanlagen**
- **Leistungsschütze und Schalter**
- **Elektrostatische Lackieranlagen und ähnliche Einrichtungen**



4. Eichen des Voreinstellgerätes

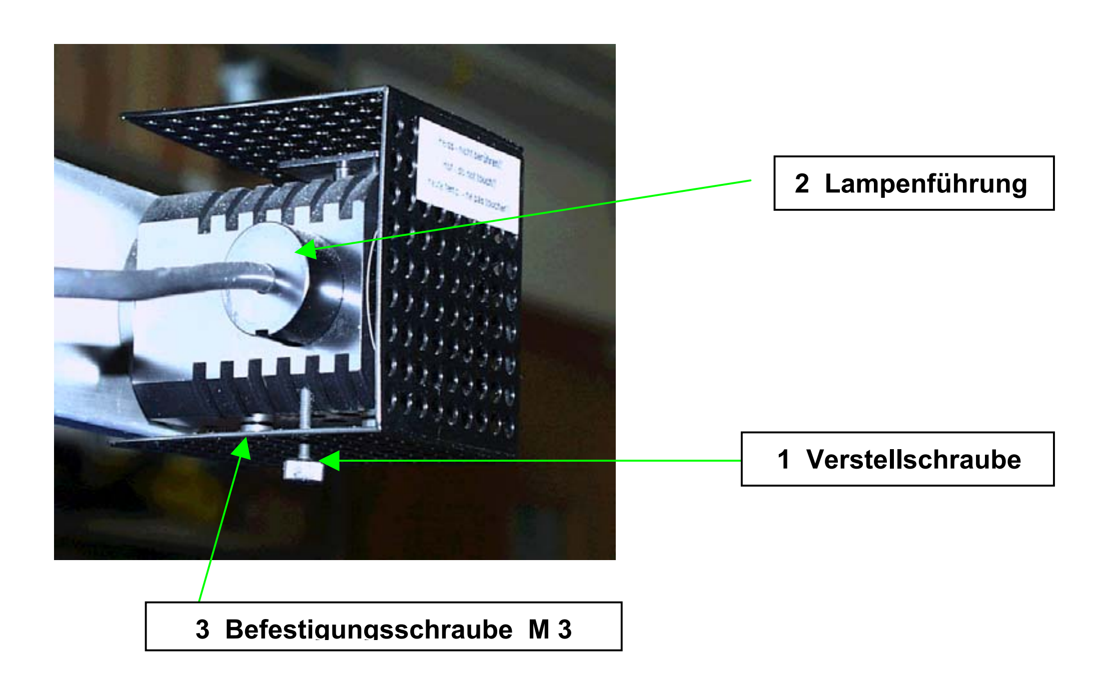
4.1. Beleuchtung

Um eine optimale Ausleuchtung des Bildschirms zu erhalten, muss die Halogenlampe der Projektorbeleuchtung zentriert werden. Diese Einstellung erfolgt schon im Werk, es ist jedoch möglich, dass sich diese während des Transportes verstellt hat.

Zentrierung der Halogenlampe (bei Bedarf)
Lösen der Verstellschraube (1). Die Lampenführung (2)
so verschieben bis der Glühwendel zur Projektorlinse zentriert ist. Verstellschraube (1) festziehen.

Einstellung der Ausleuchtung des Bildschirms (bei Bedarf)
Die Befestigungsschraube (3) lösen. Das Beleuchtungsgehäuse so weit verschieben, bis die beste Ausleuchtung auf dem Bildschirm erreicht wird.

Einstellung des Projektors zur Werkzeugachse
Um genaue Messresultate zu erzielen, muss der Objektabstand
(Linse zur Werkzeugachse) eingestellt sein. Dies wird werkseitig ausgeführt, kann aber bei Bedarf mittels der Einstellschraube im Projektorarm nachjustiert werden bis die Werkzeugachse als scharfe Kante auf dem Projektor erscheint. Verwenden Sie hierzu ein zum Zentrum geschliffenes Werkzeug (Spitze) oder einen Kugeltaster (3-D Kantentaster).

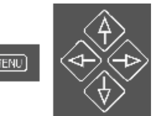


4.2. Projektor justieren

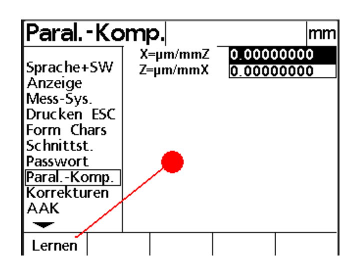
Setzen Sie den Einstelldorn in die Werkzeugaufnahme
Richten Sie den Projektor, d.h. die vertikale Linie im Projektor parallel zum Einstelldorn.
Die Messgenauigkeit des Gerätes hängt u.a. auch von dieser Einstellung ab.
Klemmen Sie nun den Projektor endgültig fest.

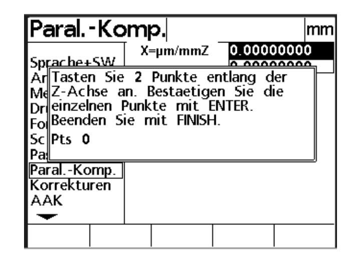
4.3. Parallelitätskompensation X- und Z-Achse

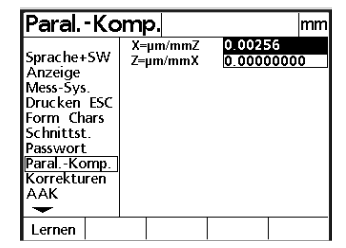
Damit Sie diese Funktion ausführen können müssen Sie mit dem Passwort den Zugang öffnen.
Drücken Sie die Taste MENU und gehen mit der Cursortaste nach unten zum Menupunkt PASSWORT. Mit der Cursortaste rechts Gelangen Sie in das Eingabefeld und geben hier das Passwort, gefolgt von FINISH ein .
Beachten Sie auch die Seite 26.



Parallelitätskompensation X-Achse
Sie fahren mit der Cursortaste zum Menupunkt „Paral.-Komp." mit der Cursortaste nach rechts in die Eingabe.
Das Feld X=µm/mmZ ist aktiviert.
Drücken Sie die SW-Taste LERNEN:
Nehmen Sie 2 Punkte entlang der Z-Achse auf. Bestätigen Sie dabei jeden Punkt mit der Taste ENTER.
Schließen Sie mit der Taste FINISH ab. Der Kompensationswert µm/mm wird eingesetzt.



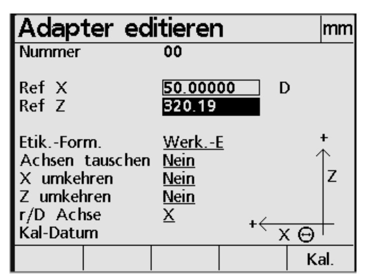




Parallelitätskompensation der Z-Achse
Zur Kompensation der Z-Achse muss der Messdorn horizontal auf die Werkzeugaufnahme aufgelegt werden.
Markieren Sie danach mittels Pfeiltasten **Z=µm/mmX** und drücken Sie erneut **LERNEN.** Wiederholen Sie die Prozedur für Z.
Mit der Taste QUIT gelangen Sie in den Messmodus
Weitere Informationen finden sie unter Punkt 1.2.1 dieser Anleitung

4.4 Einstellung des absoluten Nullpunkts "00"

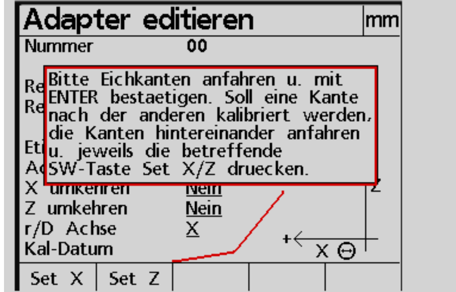
Setzen Sie den Einstelldorn in die Aufnahme und positionieren Sie den Projektor auf die Eichkanten. Drücken Sie die Taste **BEZUGSNULLPUNKT** und wählen Sie den Bezugsnullpunkt 00. Drücken Sie danach die SW-Taste EDIT. Im Bildschirm erscheint das Menü für die Adapter (bzw. Bezugsnullpunkte)



Sie geben den Wert des Einstelldornes in X und anschliessend den Wert Z ein.

Absolute Nullpunkt wird bezüglich des X-Achsen Modus R/D immer im Modus Durchmesser abgespeichert

Klicken Sie danach die SW-Taste **KAL.** Im Bildschirm erscheint folgende Meldung:



Nach Bestätigen mit ENTER schaltet der Rechner in den Messmodus um. Der Absolute Nullpunkt ist eingesetzt. Die Ist-Position in Bezug auf den absoluten Nullpunkt wird angezeigt.

Weitere Informationen zu diesem Vorgang erhalten Sie unter Punkt 1.2.2 dieser Anleitung.

5. Technische Daten

5.1 Spannungsversorgung

Der TM 250 wird an die Standard Netzversorgung angeschlossen. Die Netzanschlußbuchse befindet sich in der Rückwand der Grundsockels und verfügt über einen integrierten Netzfilter.

Netzspannung:	264 VAC / 85 VAC
Spannungstoleranz:	± 10%
Netzfrequenz:	43 / 63 Hz
Energiebedarf:	ca 20 VA
Anschluss:	2P +T
Anschlussvorrschrift:	Stormschutzschalter mit max Fehlstrom 30 mA
Sicherung:	F2A 250 V 2 Sicherungen im Hauptschalter

5.2 Physikalische und mechanische Kennwerte

Messelektronik TC 100

Energieverbrauch:	ca. 20 VA
Betriebstemperatur:	0 bis 45° C
Relative Feuchtigkeit:	max 90 %
Höhe:	2000 mm
Verschmutzungsgrad	2
LCD :	6“ schwarz7weiss Digit Grösse 13 mm
Auflösung:	0.001 mm
Gewicht:	Elektronik 1.6 kg
ENC Normen:	EN 61326: 1998 EN 61010

Die Messelektronik ist mit einer Pufferbatterie ausgerüstet. Lebensdauer ca 10 Jahre. Austausch erfolgt über den Händler.

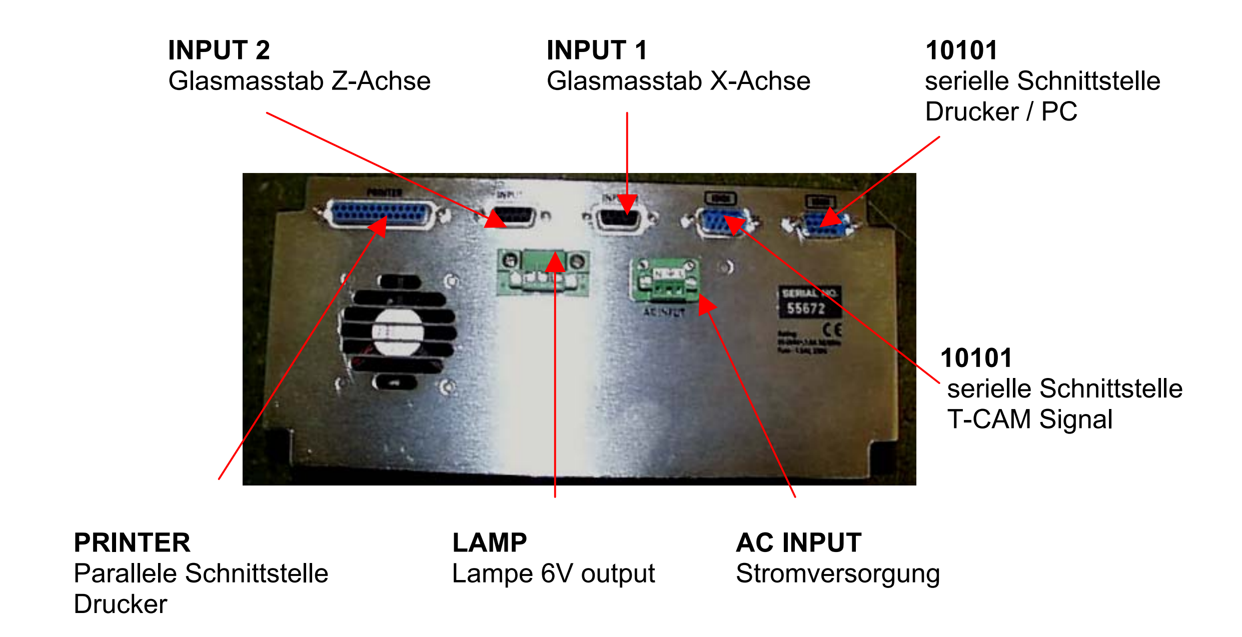
ACHTUNG Das Gerät niemals öffnen.
Es befinden sich keine Wartungsteile im Gerät

Tool Master 250 gesamt

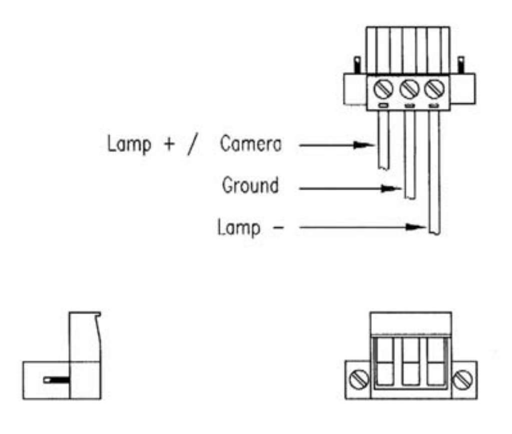
Schutzgrad:	IP2x

Zwei Eingänge X/Z für TTL-Messsysteme Typ ACU-RITE ENC 150.
Eine Parallel-Schnittstelle
Eine RS232C Schnittstellen
Eine RS232 Schnittstelle für Bildverarbeitung mit CCD-Kamera
Spannungsausgang 6 VDC max. 20VA 20W Lampe (Kurzschlussfest)
Spannungsausgang 16 VDC 1.5A max. für T-CAM (Kurzschlussfest)

Die Spannungsausgänge 6V u. 16V sind mit einer "selbstheilenden" Sicherung abgesichert !



Belegung DC-Ausgang: **Ansicht vom Stecker !**



INDEX